

УДК 7.012:
687.016:355.665

DOI:10.30857/2617-
0272.2018.4.10.

РУБАНКА А. І., ТОКАР Г. М., СТЕЛЬМАХ М. Д., СЕМЕНЕНКО В. В.,
СЕВЕРІНА Є. А.

Київський національний університет технологій та дизайну

КЛАСИФІКАЦІЯ РІЗНОВИДІВ КОНСТРУКТИВНО- ДЕКОРАТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ КУРТОК ДЛЯ ПІЛОТІВ ВІЙСЬКОВОЇ АВІАЦІЇ

Мета. Проаналізувати і систематизувати різновиди проектних рішень окремих конструктивно-декоративних елементів та вузлів при виготовленні захисних курток для пілотів військової авіації.

Методика. Використано системно-структурний аналіз складових захисних курток для пілотів, теоретично досліджено та оцінено діяльність військовослужбовців.

Результати. З метою розробки найефективнішого захисного одягу з покращенням функціональності виробу виконано ряд ескізів з різновидами конструктивно-декоративних елементів на різних ділянках виробу з використанням принципів трансформації, що дозволить значно розширити експлуатаційні можливості захисного одягу, а також задовольнити висунуті вимоги сучасного споживача. Детально вивчено силует виробу та довжину, його конструктивні членування, покрій рукава, оформлення лінії горловини; різновиди накладок, кишень та застібок за зоною їх розміщення. На основі проведених теоретичних досліджень розроблено асортиментний ряд нових моделей курток для пілотів військової авіації з урахуванням особливостей виконання ними професійно-кваліфікаційних обов'язків.

Наукова новизна. На основі теоретичних досліджень існуючих різновидів захисних виробів сформовано інформаційну базу складових елементів курток для пілотів військової авіації з метою їх обґрунтованого вибору.

Практична значущість. Систематизовано найбільш раціональні конструктивно-технологічні рішення складових елементів – деталей та вузлів, залежно від функціональності виробу та умов його експлуатації. На основі вивчення умов праці та аналізу світових аналогів курток для пілотів розроблено нові конструктивно-технологічні рішення з покращеними показниками ергономічності та естетичності

Ключові слова: конструктивно-технологічні рішення, конструктивно-декоративні елементи, захисний одяг, куртка для пілота, військова авіація.

Вступ. Забезпечення пілотів військової авіації функціональним та надійним захисним одягом, що відповідає висунутим вимогам, суттєво підвищує ефективність виконання ними своїх службових обов'язків. Під час проведення військово-авіаційних робіт на пілота впливає ряд небезпечних та шкідливих чинників, що знижують працездатність та можуть негативно впливати на організм людини. В таких умовах постає проблема створення надійного захисту та збереження життя і здоров'я робітників.

На сьогоднішній день існуючий

захисний одяг для пілотів військової авіації вітчизняних та закордонних виробників не забезпечує належного рівня захисту пілотів від можливих небезпечних впливів, тому виготовлення захисного одягу для пілотів військової авіації має велике соціально-економічне значення, що уможливорює захист військового пілота, забезпечення його оптимального фізіологічного та психологічного стану з метою збереження здоров'я та працездатності. Вибір структурних елементів для досягнення конструктивно-технологічних рішень захисного одягу для пілотів військової

авіації залежить від виконання службових обов'язків. Створення сучасного захисного одягу для пілотів полягає, в тому числі, у вдосконаленні конструктивно-технологічних рішень окремих елементів та вузлів.

Аналіз попередніх досліджень.

Відомі дослідження авторів статті [9], що направлені на аналіз композиційно-конструктивних ознак одягу для пілотів військової авіації. Однак в цій праці основну увагу було приділено аналізу лише одного виду одягу, а саме комбінезону. Авторами не проаналізовано особливості проектування інших видів одягу для цього роду військ.

У праці Журавльової Н.Л. [4] також розглянуто проблему проектування одягу військових пілотів. Автором детально розглянуто пасивні та активні способи регулювання температури підодягового простору пілотів, вивчено умови їх праці, проте детальну увагу автор приділив розробці лише білизняного шару екіпірування пілота, не запропонувавши рішення захисного одягу (комбінезону, куртки та ін.).

Авторами Колосніченко М.В., Остапенко Н.В. в праці [7] запропоновано підхід до проектування одягу спеціального призначення та систематизовано нормативні вимоги до його виготовлення. Встановлено окремі вимоги, що висувуються до комплектності виробів, зокрема акцентовано увагу на захисному одязі та матеріалах для його виготовлення.

Постановка завдання. Основною задачею процесу проектування одягу для військових є вибір таких конструктивно-технологічних рішень, які можуть комплексно забезпечити всі висунуті вимоги, з урахуванням сучасної інформації про призначення, умови експлуатації в системі «людина – військовий одяг – середовище» і новітні наукові розробки. Розробка одягу для військових є достатньо

складним завданням, особливістю якого є те, що довгий час інформація щодо його проектування була доступною лише вузькому колу спеціалістів, а існуючі на сьогодні різновиди вітчизняного одягу для військових значно поступаються закордонним аналогам. Проектування ергономічного та естетичного захисного одягу для пілотів військової авіації вітчизняного виробництва полягає у вдосконаленні процесу дизайн-проектування. Вибір оптимальних конструктивно-технологічних рішень з використанням принципів трансформації значно підвищить ефективність його експлуатації.

Результати дослідження. Куртка для пілота військової авіації насамперед має захищати від визначених видів небезпек. Тому при створенні цього виду захисного одягу потрібно приділити велику увагу вибору раціонального конструктивно-технологічного рішення враховуючи особливості професійно-кваліфікаційної діяльності військовослужбовця [5]. При проектуванні захисного одягу необхідно враховувати: сезонність роботи; специфіку кліматичних умов середовища; види, інтенсивність і повторюваність небезпечних та шкідливих факторів; тривалість робочого часу та перерв; розміри робочої зони; час безперервного перебування військового у зоні впливу небезпечних та шкідливих факторів, визначення енерговитрат; можливість використання з іншими засобами індивідуального захисту, технічного спорядження; види характерних дій під час основної діяльності (характерні рухи та пози); топографію впливу небезпечних та шкідливих факторів на різні ділянки тіла людини; інші відомості (індивідуальні особливості військового, характеристика травмувань та профзахворювань), умови комфорту та збереження комфортного стану під час виконання службових обов'язків [6,8].

При розробці конструктивно-технологічних рішень захисного одягу враховують ряд вимог, які висуваються для введення військово-авіаційних робіт. Виріб має бути надійним та міцним, виготовлений з якісних тканин, легко одягатися та швидко зніматися. Конструкція виробу повинна бути ергономічною, не обмежувати рухів, надавати комфортний мікроклімат в під одяговому просторі та забезпечувати високий рівень захисту від можливих небезпечних факторів [10,11].

З метою вибору оптимального конструктивно-технологічного рішення проведено системно-структурний аналіз. Визначено конструктивно-технологічні рішення окремих елементів та вузлів з

ураховуючи особливості професійно-кваліфікаційної діяльності пілота військової авіації та сформовано інформаційну базу складових елементів курток для пілотів військової авіації [2].

Куртки насамперед мають захищати від усіх видів небезпек, тому при створенні захисного одягу потрібно приділяти велику увагу вибору раціонального конструктивно-технологічного рішення, враховуючи умови використання одягу, визначені характерні рухи та пози військовослужбовця.

На основі системно-структурного аналізу подано характеристику конструктивно-технологічних рішень спеціального захисного одягу (рис. 1).

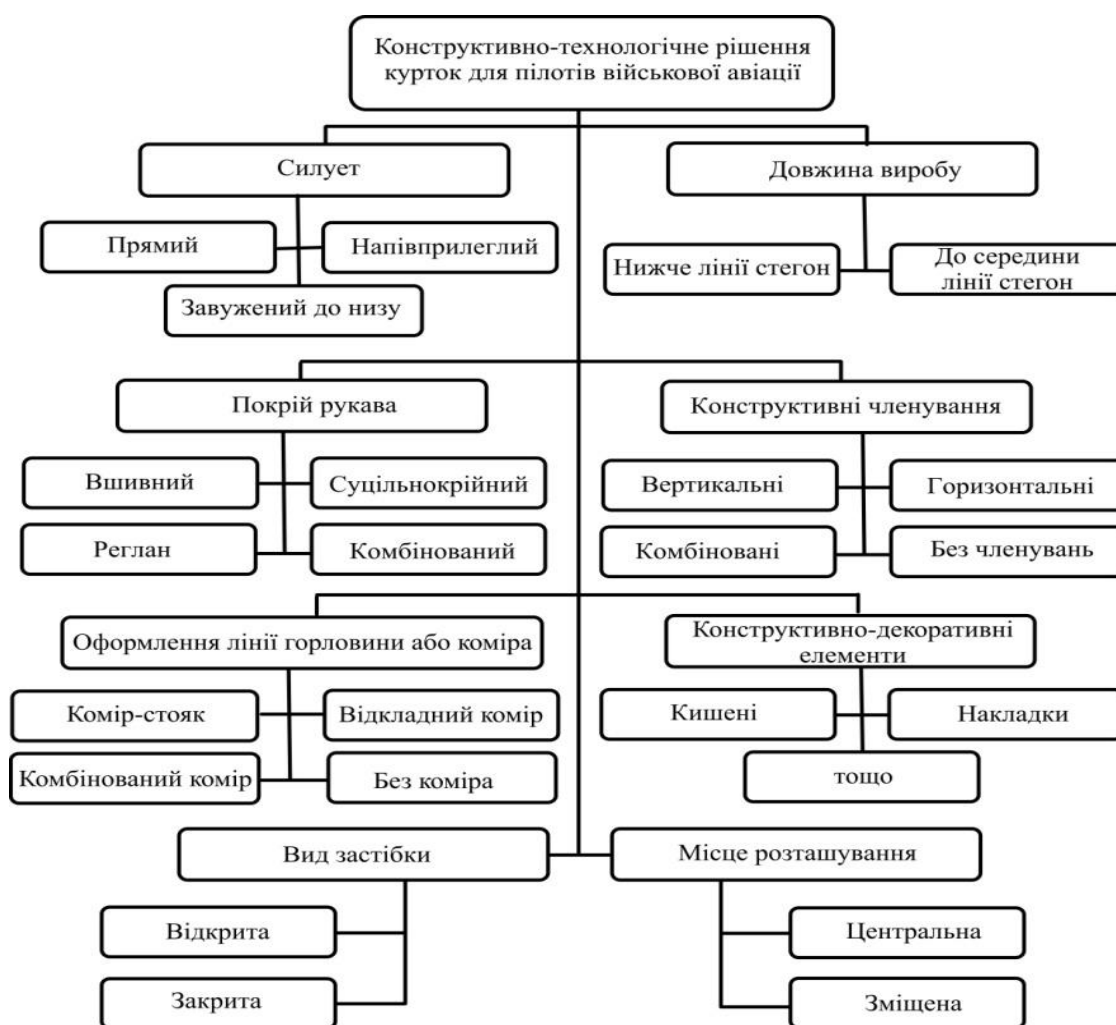


Рис. 1. Характеристика конструктивно-технологічних рішень курток для пілотів військової авіації

За такими ознаками, як силует, довжина виробу, покрій рукава, конструктивні членування, оформлення лінії горловини або комір, конструктивно-декоративні елементи, вид застібки та її місце розташування.

Куртка для пілотів має вільний крій; силует прямий, напівприлеглий, або завужений до низу (рис. 2). Виріб проектується довжиною нижче або до середини лінії стегон з різними

конструктивними членуваннями, а саме: вертикальними, горизонтальними, комбінованими, або без них. По низу виробу та рукавів може бути розміщена трикотажна стягуюча еластична тасьма для підвищеного захисту від кліматичних умов та запобігання проникнення води, пилу тощо. За допомогою трикотажних еластичних вставок, можна змінювати силует виробу та довжину [3].

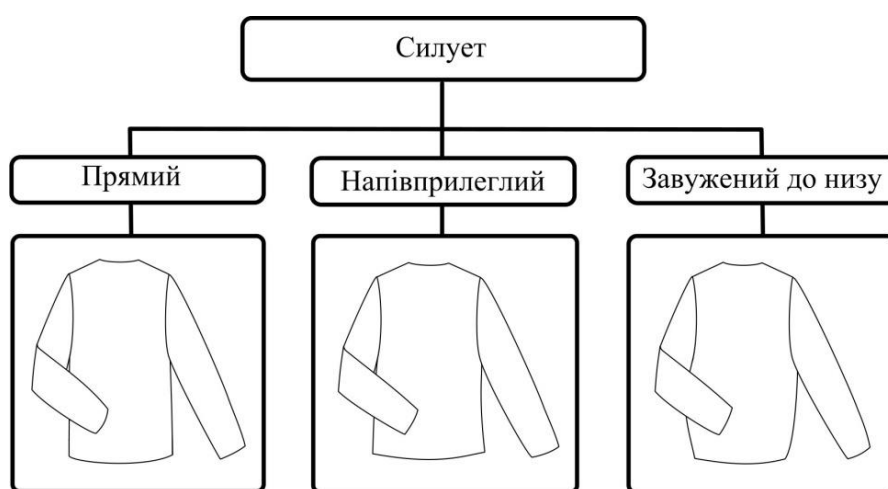


Рис. 2. Різновиди силуетів курток для пілотів військової авіації

Пакет матеріалів куртки для пілотів військової авіації складається з комбінації різних шарів: основного матеріалу, підкладки, прокладкового матеріалу, трикотажного полотна, сітки, може бути з утеплювачем стаціонарним або знімним [1].

В куртках військової авіації рукава проектується переважно вшивні одно- або двошовні, суцільнокрійні, реглан, та комбінований (рис. 3). Також проектується напівреглан, рукава суцільнокрійні з кокеткою пілочки та спинки.

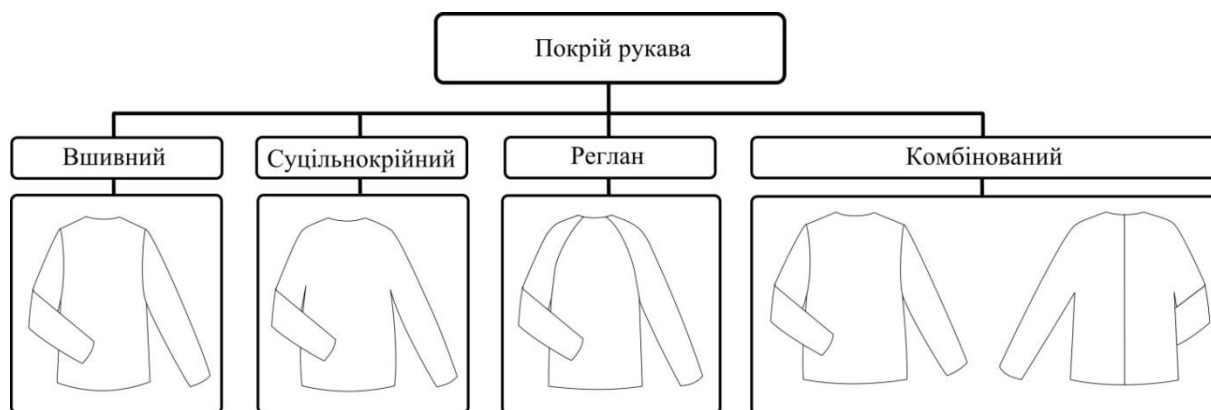


Рис. 3. Різновиди покроїв рукавів курток для пілотів військової авіації

Комір проектується переважно відкладним або з невисоким стояком та комбінованим, причому внутрішній комір з

трикотажного полотна (рис. 4). Вони можуть бути з різними застібками та без них.



Рис. 4. Різновиди комірів курток для пілотів військової авіації

У зонах найбільшого зношування виробу з поверхню, а саме в області плечей, ліктів та в зоні зап'ясть, потрібно проектувати посилюючі накладки. Накладки проектується з основного матеріалу, або з матеріалу з підвищеними захисними властивостями, з утеплювачами та зі з'ємними або стаціонарними амортизуючими прокладками. Вони бувають різної конфігурації та класифікуються за зоною їх розміщення (рис. 5).

На куртці розміщена кількість прорізних або накладних кишень на застібках-блискавках, кнопках, текстильних застібках; вони найчастіше з захисними клапанами (рис. 6). По лівій пілочці може бути розміщена велика фігурна прорізна кишенька з внутрішньою сіткою для зберігання документів та маршрутних карт. На лівому рукаві проектується сервісна накладна кишенька на застібці-блискавці, яка використовується пілотом для зберігання олівців, ручок та різних дрібних предметів.



Рис. 5. Різновиди накладок в куртках для пілотів за зоною їх розміщення

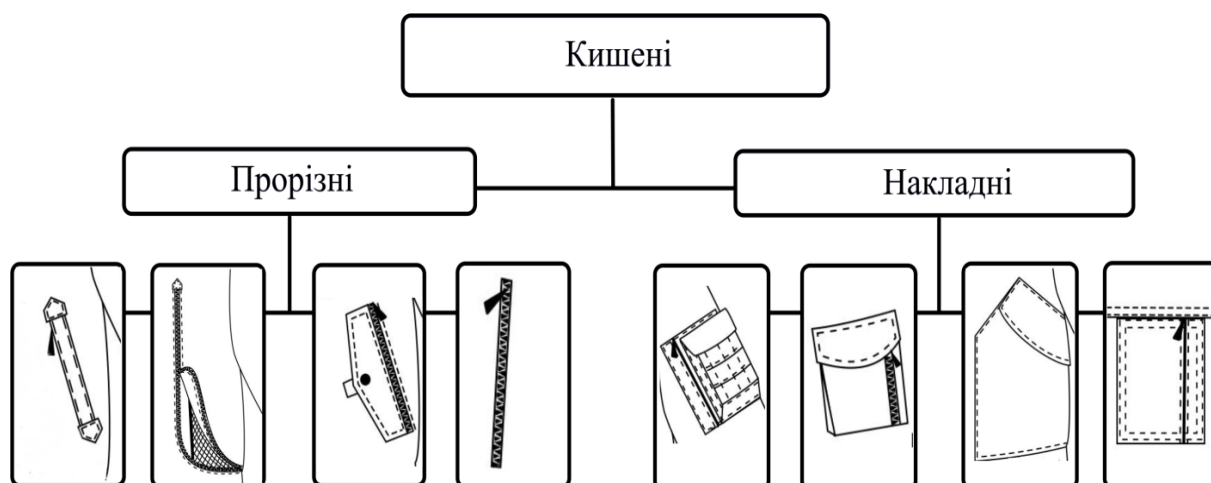


Рис. 6. Різновиди кишень курток для пілотів військової авіації

Куртка на центральній або зміщеній застібці-блискавці, відкритого або закритого типу. Для кращого захисту від кліматичних умов, проектують вітрозахисну планку на ґудзиках, кнопках або текстильній застібці (рис. 7). Використання двохсторонньої тасьми-блискавки дозволить одягнути куртку внутрішньою яскравою стороною назовні, зробивши її

двохсторонньою, адже у випадку посадки або катапультивання з кабіни і приземленні, пілот тим самим полегшує його пошук з повітря.

На основі проведеного системно-структурного аналізу розроблено раціональні конструктивно-технологічні рішення курток для пілотів військової авіації, які представлені на рис. 8.

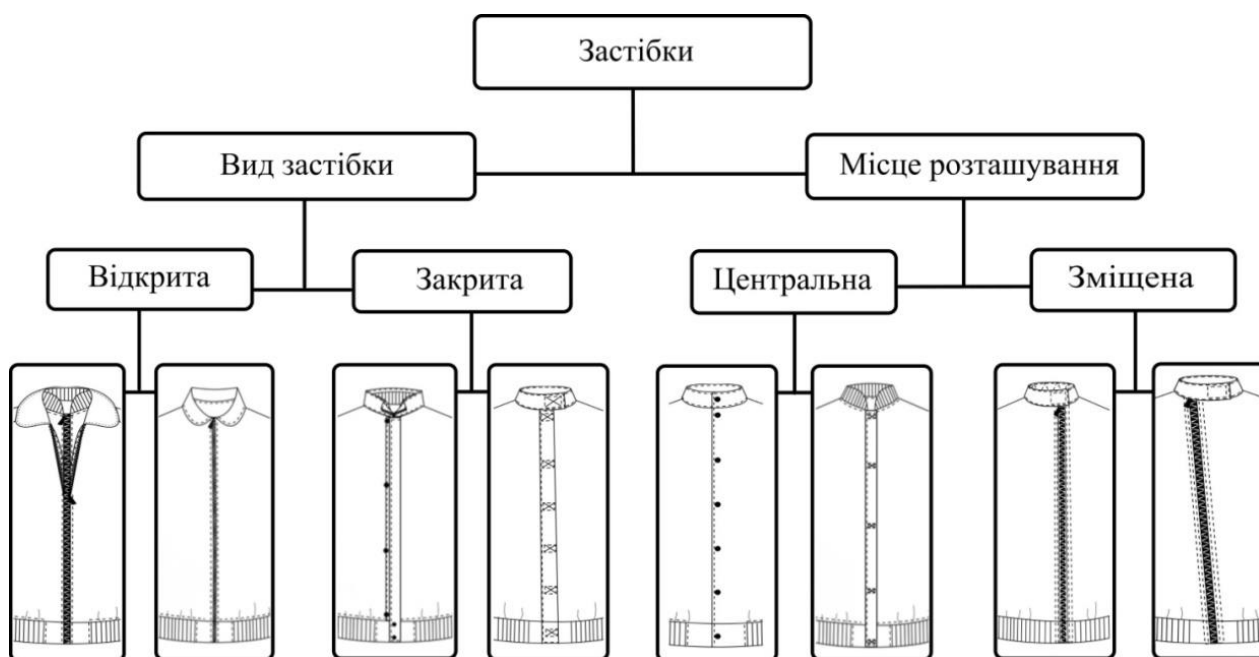


Рис. 7. Різновиди застібок

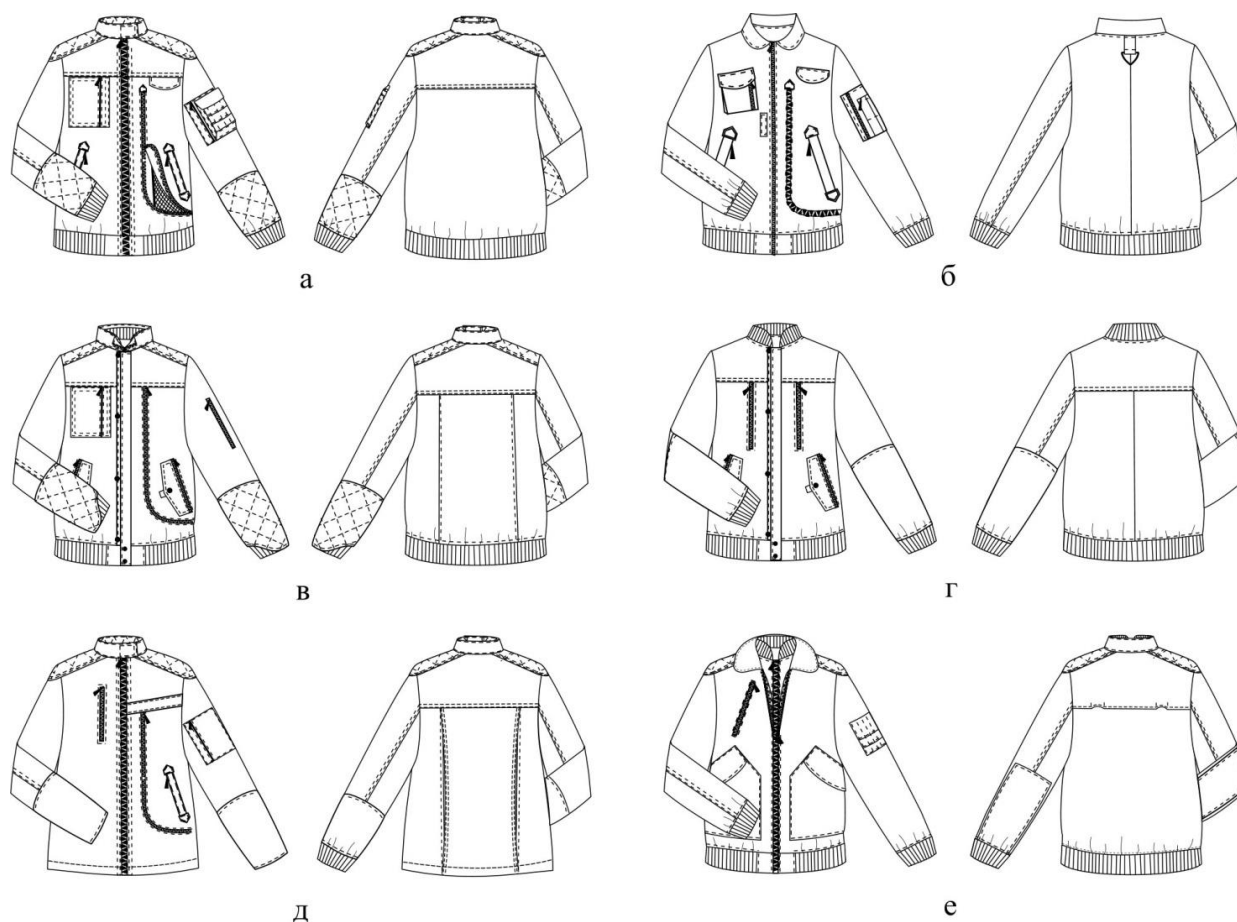


Рис. 8. Різновиди конструктивно-технологічних рішень курток для пілотів військової авіації

Висновки. Проаналізовано вітчизняні та світові аналоги курток для пілотів військової авіації з метою удосконалення дизайн-проектів сучасного захисного одягу для пілотів військової авіації з підвищеними показниками надійності та ергономічності з використанням принципів трансформації. Систематизовано дизайн-проектні рішення елементів та вузлів, що використовуються при виготовленні захисних курток для пілотів військової авіації. Виконано аналіз конструктивно-декоративних елементів на різних

ділянках виробів з метою їх обґрунтованого вибору. Визначено силует виробу та довжину, його конструктивні членування, покрій рукава, оформлення лінії горловини; різновиди накладок, кишень та застібок за різними ознаками. Встановлено доцільність використання методів трансформації в одязі пілотів військової авіації. Запропоновано раціональні конструктивно-технологічні рішення курток для пілотів військової авіації з покращеними ергономічними та захисними властивостями.

Література

1. Pashkevich K. L., Kolosnichenko M.V., Ostapenko N. V. Research of some physical and mechanical characteristics of suiting fabrics for designing the clothes. *Vlakna a Textile*. 2016. Vol. 23, No. 1. P. 3-8.

2. АКТ військових випробувань нових зразків льотно-технічного обмундирування (тема № 12102- 008, шифр «ЛТО»). Феодосія. 2012.

3. ДСТУ 2428-94. Виробничий одяг. Терміни та визначення . Вироби і деталі швейні. Київ. Дата введення 1995-01-01.

4. Журавлева Н.Л. Разработка метода проектирования бельевого костюма специального назначения для создания комфортного пододежного микроклимата : дис. ... канд. техн. наук. Москва, 2015. 205 с.

5. Кокеткин П.П., Чубарова З.С., Афанасьева Р.Ф. Промышленное проектирование специальной одежды. Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1982. 184 с.

6. Колосніченко М.В., Зубкова Л.І., Пашкевич К.Л., Полька Т.О., Остапенко Н.В., Васильєва І.В. та ін. Ергономіка і дизайн. Проектування сучасних видів одягу : навч. посіб. Київ : ПП «НВЦ «Профі», 2014. 386 с.

7. Колосніченко М.В., Остапенко Н.В. Проектування спеціального одягу: Нормативні вимоги до спеціального захисного одягу : метод. посіб. Київ : КНУТД, 2008. 128 с.

8. Колосніченко М.В., Остапенко Н.В. Системно-структурне проектування виробів різного призначення. Київ : КНУТД, 2015. 106 с.

9. Рубанка А.І., Токар Г.М., Стельмах М.Д., Горіна А.В., Остапенко Н.В. Дослідження конструктивно-технологічних рішень різновидів захисного одягу для пілотів військової авіації. Вісник ХНТУ. 2018. № 1 (257). С. 129-133.

10. Защитное снаряжение экипажа» URL: <https://studfiles.net/preview/2137801/page:9> (дата звернення: 15.11.2018)

11. Сайт «The-village. Чистая работа: Пилот»

URL: <http://www.the-village.ru/village/weekend/clean-work/118212-chistaya-rabota-pilot> (дата звернення: 15.11.2018).

References

1. Pashkevich K.L., Kolosnichenko M.V. & Ostapenko N. V. (2016). Research of some physical and mechanical characteristics of suiting fabrics for designing the clothes. *Vlakna a Textile*, 23, 1, 3-8 [in English].

2. АКТ viiskovykh vyprobuvan novykh zrazkiv lotno-tekhnichnoho obmundyruvannia (tema № 12102- 008, shyfr "LTO") [ACT of military tests of new models of flight and technical uniforms (theme number 12102-008, code "LTO")]. (2012). Feodosiia [in Ukrainian].

3. DSTU 2428-94. Vyrobnychyi odiah. Terminy ta vyznachennia . Vyroby i detali shveini [State Standart 2428-94. Production clothing. Terms and definitions. Products and details of sewing]. Kyiv, Derzhspozhyvstandart Publ., 1995. 17 p.

4. Zhuravleva, N.L. (2015). Razrabotka metoda proektirovaniya belevogo kostyuma spetsialnogo naznacheniya dlya sozdaniya komfortnogo pododezhnogo mikroklimata [Development of a method for designing a linen suit for special purposes to create a comfortable climate under the clothes]. Candidate's thesis. Moscow [in Russian].

5. Koketkin P.P., Chubarova Z.S. & Afanaseva R.F. (1982). Promyshlennoe proektirovanie spetsialnoy odezhdy [Industrial design special clothing]. Moscow: Legkaya i pishchevaya promyshlennostst [in Russian].

6. Kolosnichenko M.V., Zubkova L.I., Pashkevych K.L., Polka T.O., Ostapenko N.V., Vasyliieva I.V. et al. (2014). Erhonomika i dyzain. Proektuvannia suchasnykh vydiv odiahu [Ergonomics and design. Designing modern types of clothing]. Kyiv: PP «NVTs «Profi» [in Ukrainian].

7. Kolosnichenko M.V. & Ostapenko N.V. (2008). Proektuvannia spetsialnoho odiahu:

Normatyvni vymohy do spetsialnoho zakhysnoho odiahu [Design of special clothing: Normative requirements for special protective clothing]. Kyiv: KNUTD [in Ukrainian].

8. Kolosnichenko M.V. & Ostapenko N.V. Systemno-strukturne proektuvannia vyrobiv riznoho pryznachennia [System-structural design of products of various purposes]. Kyiv: KNUTD [in Ukrainian].

9. Rubanka A.I., Tokar G.M., Stelmakh M.D., Horina A.V. & Ostapenko N.V. (2018). Doslidzhennia konstruktyvno-tekhnologichnykh rishen riznovydiv zakhysnoho odiahu dlia pilotiv viiskovoi aviatsii [Research of construction and

technological solution of varieties of protective clothing for military aviation pilots]. Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu – Herald of Khmelnytskyi national university, 1 (257), 129-133 [in Ukrainian].

10. Zashchitnoe snaryazhenie ekipazha» [Site «Studfiles. Crew safety gear»]. URL: <https://studfiles.net/preview/2137801/page:9> (Last accessed: 15.11.2018) [in Russian].

11. Sait «The-village. Chistaya rabota: Pilot» [Site «The-village. Clean work: Pilot»]. URL: <http://www.the-village.ru/village/weekend/clean-work/118212-chistaya-rabota-pilot> (Last accessed: 15.11.2018) [in Russian].

КЛАССИФИКАЦИЯ РАЗНОВИДНОСТЕЙ КОНСТРУКТИВНО-ДЕКОРАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КУРТОК ДЛЯ ПИЛОТОВ ВОЕННОЙ АВИАЦИИ

РУБАНКА А. И., ТОКАР Г. Н., СТЕЛЬМАХ Н. Д., СЕМЕНЕНКО В. В., СЕВЕРИНА Е. А.

Киевский национальный университет технологий и дизайна

Цель. Проанализировать и систематизировать виды проектных решений отдельных конструктивно-декоративных элементов и узлов при изготовлении защитных курток для пилотов военной авиации.

Методика. Использован системно-структурный анализ составляющих защитных курток для пилотов, теоретически исследованы и оценена деятельность военнослужащих.

Результаты. С целью разработки эффективной защитной одежды с улучшением функциональности изделия выполнен ряд эскизов с разновидностями конструктивно-декоративных элементов на различных участках изделия с использованием принципов трансформации, что позволит значительно расширить эксплуатационные возможности защитной одежды, а также удовлетворить выдвинутые требования современного потребителя. Детально изучены силуэт изделия и длину, его конструктивные членения, покрой рукава, оформление линии горловины; разновидности накладок, карманов и застежек по зонам их размещения. На основе проведенных теоретических исследований разработаны ассортиментный ряд новых моделей курток для пилотов военной авиации с учетом

CLASSIFICATION OF THE VARIATION OF DESIGN AND DECORATIVE ELEMENTS OF THE FIELD COATS FOR MILITARY AVIATION PILOTS

RUBANKA A., TOKAR G., STELMAH M., SEMENENKO V., SEVERINA E.

Kyiv National University of Technologies and Design

Purpose. To analyze and to systematize the varieties of design solutions for individual design and decorative elements and units during the manufacturing of the protective field coats for military aviation pilots.

Methodology. The system and structural analysis of the components of the protective field coats for pilots is used; the activity of military personnel is theoretically analyzed and estimated.

Results. In order to develop the most effective protective clothes with the improvement of the product functionality, a series of sketches with the varieties of design and decorative elements at the different parts of the product are prepared using the principles of transformation, which will significantly increase the operational capabilities of the protective clothes and meet the demands of the modern consumer. The silhouette of the product and its length, its structural parts, the cut of the sleeve, and the design of the neck line, as well as the varieties of the appliques, pockets and fasteners outside of the area of their placement are studied in detail. On the basis of theoretical researches, an

особенностей выполнения ими профессионально-квалификационных обязанностей.

Научная новизна. На основе теоретических исследований существующих разновидностей защитных изделий сформировано информационную базу составляющих элементов курток для пилотов военной авиации с целью их обоснованного выбора.

Практическая значимость. Систематизированы наиболее рациональные конструктивно-технологические решения составляющих элементов – деталей и узлов, в зависимости от функциональности изделия и условий его эксплуатации. На основе изучения условий труда и анализа мировых аналогов курток для пилотов разработаны новые конструктивно-технологические решения с улучшенными показателями эргономичности и эстетичности

Ключевые слова: конструктивно-технологические решения, конструктивно-декоративные элементы, защитная одежда, куртка для пилота, военная авиация.

assortment range of the new models of field coats for military aviation pilots is developed taking into account the peculiarities of their professional and qualification duties.

Scientific novelty. On the basis of theoretical studies of existing varieties of the protective clothes, an information base of the constitutive elements of the field coats for military aviation pilots is formed for the purpose of their reasonable choice.

Practical significance. The most rational design and technology solutions for the constitutive elements – details and units are systematized, depending on the functionality of the product and its operating conditions. Based on the study of the working conditions and the analysis of the world analogues of the field coats for pilots, new design and technology solutions with the improved indicators of ergonomics and aesthetics are developed.

Keywords: design and technology solutions, design and decorative elements, protective clothes, field coat for pilot, military aviation.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ:

Рубанка Алла Іванівна, канд. техн. наук, доцент кафедри ергономіки та проектування одягу, Київський національний університет технологій та дизайну, ORCID 0000-0003-0298-0850, Scopus 57200288548, **e-mail:** allarubanka@gmail.com

Токар Галина Миколаївна, аспірант, асистент кафедри ергономіки і проектування одягу, Київський національний університет технологій та дизайну, ORCID 0000-0002-7471-7325, **e-mail:** galcheenok@bigmir.net

Стельмах Микола Дмитрович, наук. співробітник, Київський національний університет технологій та дизайну, ORCID 0000-0003-1026-693X, **e-mail:** stmcolonel@gmail.com

Семененко Вікторія Вікторівна, магістр, ORCID 0000-0002-9978-4129, **e-mail:** viktoriasemenenko95@gmail.com

Северіна Єлизавета Андріївна, магістр, ORCID 0000-0002-1512-081X, **e-mail:** severina33@ukr.net

Цитування за ДСТУ: Рубанка А. І., Токар Г. М., Стельмах М. Д., Семененко В. В., Северіна Є. А. Класифікація різновидів конструктивно-декоративних елементів курток для пілотів військової авіації. *Art and design*. 2018. №4. С. 107-116.

Citation APA: Rubanka, A. I., Tokar, G. M., Stelmah, M. D., Semenenko, V. V., Severina, E. A. (2018) Classification of the variation of design and decorative elements of the field coats for military aviation pilots. *Art and design*. 4. 107-116.

<https://doi.org/10.30857/2617-0272.2018.4.10>